

10/576200

10/576200 17 APR 2006

## 明 細 書

## 履物

## 技術分野

- [0001] 本発明は、運動靴などの履物に関し、更に具体的には、運動能力や身体機能の強化ないし改善に好適な履物に関するものである。

## 背景技術

- [0002] 脚部の筋肉は、人体の中でも最も大きな筋肉の一つであるが、日常生活ではその半分程度しか使われていないといわれている。特に、大腿部の裏側の筋肉や臀部の筋肉は、デスクワークなどが多く運動する機会が少ない人にとっては鍛えにくく衰え易い部分であるため、これらの筋肉を強化したりストレッチしたりすることで身体機能の改善や運動能力の向上が期待できる。例えば、以下に示す特許文献1には、靴底の前方を後方側(踵側)より高くして、靴の内側底面を前方側から後方側に下向きに斜めにすることで、常に踵を地面に接した状態で靴の内側底面と同程度に傾いた坂道を上がるような運動効果を得ることを目的とした靴が開示されている。

特許文献1:特開平9-164002号公報

## 発明の開示

## 発明が解決しようとする課題

- [0003] しかしながら、以上のような背景技術では、脚部の裏側の筋肉を鍛える効果を得ることはできるが、身体他の部分(例えば腹部など)の筋肉の強化やストレッチを行うことはできない。また、正常な歩行を行うためには、通常は、踵、足指の付根、爪先へと順に重心を移動させることが必要とされるが、上述した背景技術では、常に爪先側が高く、踵側が低くなっているため、重心移動をスムーズに行うことができず、素早いフットワークが要求されるスポーツなどに利用するのは困難である。
- [0004] 本発明は、以上の点に着目したもので、その目的は、脚部を中心とした運動能力の強化・改善を図るとともに、重心の偏りによる身体機能の低下防止に好適な履物を提供することである。

## 課題を解決するための手段

[0005] 前記目的を達成するため、本発明の履物は、足指の付根側が踵側よりも高い位置となるように履物内側に形成された第1の傾斜面、前記足指の付根側から爪先側へ向けて履物底部に形成された第2の傾斜面、前記付根部分において、親指側が小指側よりも低い位置となるように履物内側に形成された第3の傾斜面、を備えたことを特徴とする。更には、前記履物の底部に、少なくとも一つの機能部品を設けたことを特徴とする。他の発明は、足指の付根側が踵側よりも高い位置となるように履物内側に形成された第1の傾斜面、前記足指の付根側から爪先側へ向けて履物底部に形成された第2の傾斜面、前記履物の底部に設けられた、少なくとも一つの機能部品、を備えたことを特徴とする。更に他の発明は、履物の底部に少なくとも一つの機能部品を備えており、該機能部品が、回転可能な円板、回転可能なボール、スプリング、エッジ、滑走板のいずれかであることを特徴とする。本発明の前記及び他の目的、特徴、利点は、以下の詳細な説明及び添付図面から明瞭になる。

#### 発明の効果

[0006] 本発明は、足指の付根側が踵側よりも高い位置となるように内側に形成された第1の傾斜面と、前記足指の付根側から爪先側へ向けて履物底部に形成された第2の傾斜面を備えた履物において、該履物内側に、親指側が小指側よりも低くなるような第3の傾斜面を設けるか、あるいは、前記履物底部に着脱可能な機能部品を設けることとした。このため、姿勢を適切に保ち、運動能力の強化や、重心の偏りによって生じる症状の防止や改善を図ることができる。また、機能部品を第2の傾斜面に設けたときは、踵側から爪先側への重心移動のみで機能部品の使用と中止の切り替えを行うことができるとともに、前記機能部品により、脚部のみならず身体の他の部分の筋肉の強化やストレッチなどを容易に行うことができる。

#### 図面の簡単な説明

[0007] [図1]図1は、本発明の実施例1の構成を示す図である。

[図2]図2は、前記実施例の使用状態を示す図である。

[図3]図3は、前記実施例の使用状態を示す図である。

[図4]図4は、本発明の他の実施例の主要部を示す図である。

#### 符号の説明

- [0008] 10:シューズ  
12:靴底  
12A:窪み部  
14:爪先側  
16:踵側  
18:傾斜面  
20:回転アダプタ  
20A:円板  
20B:軸受け機構  
20C:取付軸  
20D:取付穴  
30:取付金具  
30A:平板  
30B:受け軸  
40:接地面  
50:利用者  
52:母子球  
100:バネ  
102:取付軸  
110:螺旋バネ  
112:取付軸  
114, 116:止板  
120:ボール  
122:ジョイント  
124:取付軸  
130:スキー板  
132, 134:取付軸

発明を実施するための最良の形態

[0009] この発明には数多くの実施形態が有り得るが、ここでは適切な数の実施例を示し、詳細に説明する。

### 実施例 1

[0010] 最初に、図1ー図3を参照しながら、本発明の実施例1を説明する。図1(A)は、本実施例の構成を示す側面図、図1(B)は前記(A)を矢印F1方向から見た正面図である。図2及び図3は、本実施例の使用状態を示す図である。これらの図に示すように、本実施例のシューズ10は、足裏の中心よりやや前寄りの位置、すなわち、足指の付根部分(図1(B)の母子球52と小子球を結ぶライン)が厚く形成された靴底12を有している。このため利用者50の足裏が接するシューズ10の内底は、図1(A)に示す状態では線LAで示すように接地面40に対して傾斜している。図示の例では、本発明の理解を容易にするため、接地面40は水平面となっている。また、シューズ10の内底は、小指側よりも親指側が低くなるように、すなわち図1(B)の線LBで示すように、接地面40に対して傾斜が設けられている。更に、靴底12は、前記付根部分から爪先側14へ向けて上方に反った傾斜面18を有している。

[0011] 前記シューズ10の靴底材内部には、前後の複数箇所に機能部品を取り付けるための取付金具30が埋め込まれて固定されている。取付金具30は、図1(C)に示すように、四角形の平板30Aの中央に、機能部品を着脱するための受け軸30Bを立設した構造となっており、この受け軸30Bは靴底12の窪み部12Aに露出している。また、受け軸30Bの軸方向が、概ね靴底面に対して法線方向となるように、取付金具30が固定されている。例えば図2(A)に示すように、足指の付根部分を接地させた状態のときに、前記受け軸30Bが接地面40に対して略垂直の方向となるように、取付金具30が靴底12に設けられている。

[0012] 一方、機能部品の一つである回転アダプタ20は、図1(D)に拡大して示すように、接地面40に当接する円板20Aが、軸受け機構20Bを介して取付軸20Cに回転可能に接合された構成となっている。取付軸20Cには、取付穴20Dが設けられている。このような回転アダプタ20は、取付穴20Dに、靴底12の取付金具30の受け軸30Bが入り込むことで、回転可能かつ着脱可能に靴底12に取り付けられる。

[0013] 次に、本実施例の作用を説明する。最初に、図2(A)及び図3を参照して回転アダプ

タ20を利用する場合について説明する。まず、回転アダプタ20の取付軸20Cを、靴底12の窪み部12Aを介して受け軸30Bに装着し、図2(A)に示すように回転アダプタ20の円板20Aの表面を接地面40に接触させて立つ。このとき、片足で立つと、図3(A)に示すように、通常は $\mu$  (ミュー/摩擦抵抗)の低い氷上や、磨いた床等でないと困難な回転運動ないしスピン運動を行うことができる。また、両足で立つと、図3(B)に示すようにツイスト運動を行うことができる。スピン運動を行うことでバランス感覚を養うことができ、ツイスト運動を行うことにより、日常の動作であまり行わない「ひねり」の動作を容易に行うことができる。身体をひねる場合には、主に腹斜筋が使われるが、本実施例のシューズ10を利用すれば、加齢や運動不足により長年使われなかった腹斜筋を効率よく刺激することができ、腰痛の予防と解消、ウエスト周りの筋肉強化、ウエスト周りの脂肪の減少、便秘の解消などの効果を期待することができる。なお、回転アダプタ20を使用する場合には、爪先側14へ重心を移動すればよく、使用しない場合には踵側16へ重心を移動するか回転アダプタ20を取り外すようにすればよい。

- [0014] 次に、回転アダプタ20を利用しない場合について説明する。本実施例のシューズ10から回転アダプタ20を取り外して歩行ないし運動する場合、通常の着地状態が図1(A)に相当し、踏み切りへ動作が移る状態が図2(B)に相当する。まず、図1(A)に示す着地して起立した状態においては、踵側16が低くなっているため、足裏の角度が前上がりになる。足裏の角度が前上がりになると、その状態のままでは後ろに倒れてしまうため、身体のバランスを保つため利用者50の身体は、自然に前傾する。このように前傾した状態でのふくらはぎの筋肉は、軽く引き延ばされた(ストレッチされた)状態となる。歩行中、着地から踏み切りへ動作が移る際には、図1(B)に示すように足裏の重心が内側加重となるように矯正されるため、踏み切り力の強化を図ることができる。また、図1(B)に線LBで示す傾斜のため、内側重心が保たれるようになり、O脚やX脚、これらが複合したOX脚などの改善や防止を行うことができる。このように、ふくらはぎがある程度ストレッチされた状態で歩行すると、ふくらはぎの筋肉が動作できる範囲に制限を受けるため、代わりに腿の裏側の筋肉(大腿二頭筋)やお尻の筋肉(大殿筋)が作用し、これらの筋肉のストレッチ効果を得ることもできる。また、歩行せずに、足指の付根部分、すなわち、靴底12の傾斜面18の下側で立つことにより、母子球及

び小子球を結ぶラインでの直立やフットワークの訓練を行うこともできる。

[0015] このように、実施例1によれば、シューズ10の内面に、足指の付根部分が踵側16よりも高い位置となる傾斜及び親指側が小指側よりも低くなる傾斜を設け、靴底12の足指付根部分から爪先側14に向けては傾斜面18を設ける。そして、前記靴底12の足指の付根部分に回転アダプタ20を着脱可能に設けることとしたので、次のような効果がある。

(1)直立状態での重心を踵側から爪先側へ移動させることができるため、筋肉や運動神経に対して日常とは異なる刺激を与えることができ、筋力の強化や身体の柔軟性の向上し、運動能力や身体機能の強化・改善を図ることができる。また、踵重心で立つことができるため、外反母趾などの予防・改善を図ることができる。

(2)内側重心を保つことができるため、歩行中の重心移動の際の踏み切り力を強化するとともに、偏重心によるX脚やO脚などの発症の予防・改善を図ることができる。

(3)回転アダプタ20を利用した回転運動ないしツイスト運動により、脚部以外の身体部分の運動ないしストレッチを行うことができる。

(4)踵側16から爪先側14への重心移動のみで回転アダプタ20の使用とその中止を切り替えることができる。

(5)回転アダプタ20の軸受け20を、靴底12の足指の付根部分に斜めに内蔵固定するため、必要以上に靴底12が厚くならず、デザイン性を損なうことがない。

[0016] 本発明には数多くの実施形態があり、以上の開示に基づいて多様に改変することが可能である。例えば、次のようなものも含まれる。

(1)前記実施例の素材、材料は任意であり、必要に応じて適宜変更してよい。例えば、シューズ10の本体を皮や合成皮革あるいは布地で形成し、靴底12をゴムなどで形成するなどである。また、靴底12に設けられる回転アダプタ20や取付金具30の材料も任意であり、利用者50の体重を受けて破損することがないような強度を有するものであれば、どのような材料を用いてもよい。また、色彩や模様などについても、必要に応じて適宜変更可能である。

[0017] (2)前記実施例では、機能部品として回転アダプタ20を取り付けることとしたが、他の機能部品、例えば、スパイク(爪)、ボール、ローラー、スプリング、エッジなどを設け

るようにしてもよい。図4には、その一例が示されている。図4(A)の例は、U字形状のバネ100に取付軸102を設けたものである。図4(B)の例は、螺旋バネ110に取付軸112を設けたものである。螺旋バネ110の両端に止板114, 116が設けられており、止板116に前記取付軸112が設けられている。図4(C)の例は、ボール(球体)120をジョイント122で回転可能に保持したもので、ジョイント122の頂部に取付軸124が設けられている。図4(D)の例は、グラススキー用のスキー板130に取付軸132, 134を設けた例である。この例では、靴底12側に二つの取付金具30が必要である。スキー板130の代わりに、スケート用のエッジを取り付けるようにしてもよい。

[0018] (3) 上述した機能部品は、シューズ10の左右で異なるものを設けるようにしてもよいし、複数設けるようにしてもよい。更に、取付金具30の構造や、これに回転アダプタ20などの機能部品を取り付ける機構も一例であり、同様の効果を奏するように適宜変更してよい。例えば、凹凸に係合する構造とする、ボルト・ナットによる構造とする、磁石を利用するなどである。取付金具30として磁石を用いると、該磁石による磁気が足に作用するようになり、これによる効果も期待できる。

[0019] (4) 本発明の履物は、テニスや野球、バスケットボール、バレーボールなどの急激なダッシュやストップを要求されるスポーツや、走り幅跳び、走り高跳びなどの瞬発力が要求されるスポーツ、あるいは、踵重心の養成で力を発揮するゴルフや柔道、ウエイトリフティングなどのスポーツにおける運動能力の強化に好適であるが、スポーツ用に限定されるものではなく日常の履物としても利用可能である。また、ダンスやスケート用の靴として利用するようにしてもよい。

#### 産業上の利用可能性

[0020] 本発明によれば、足指の付根側が踵側よりも高い位置となるように履物内側に形成された第1の傾斜面と、前記足指の付根側から爪先側へ向けて履物底部に形成された第2の傾斜面を備えた履物において、該履物の内側に、親指側が小指側よりも低い位置となるような第3の傾斜面を設けるか、あるいは、前記履物底部の足指の付根部分に着脱可能な機能部品が設けられる。これにより、姿勢を適切に保つとともに、踵側から爪先側への重心移動のみで機能部品の使用と中止の切り替えを行うことができるため、各種スポーツなどに利用される履物として適用できる。特に、靴底に傾

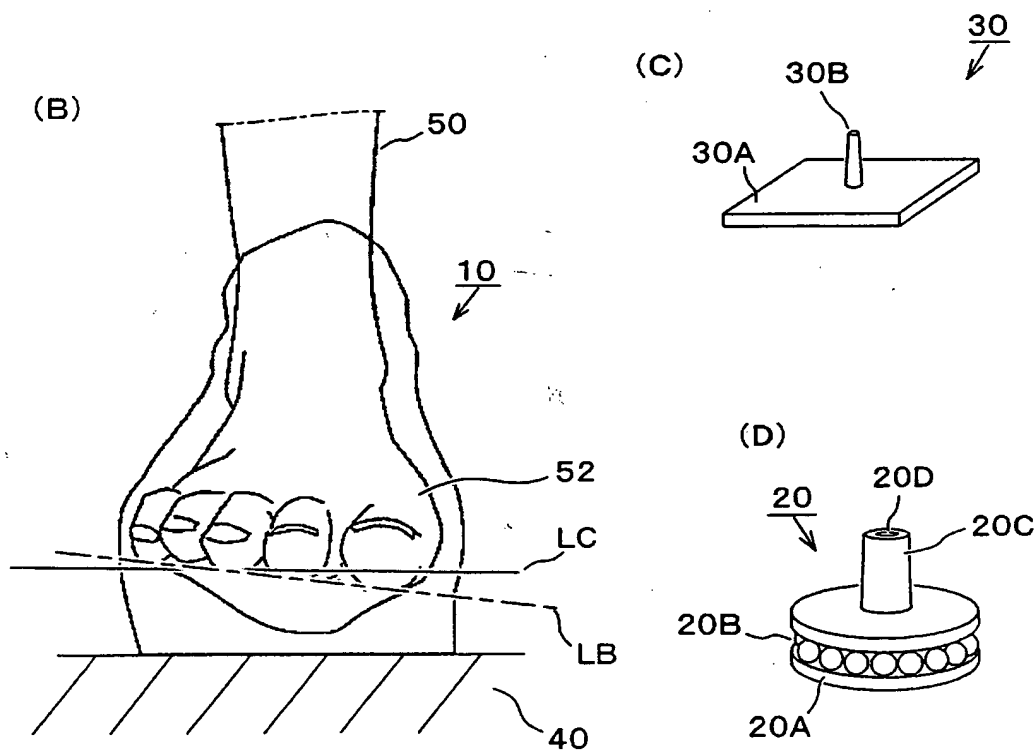
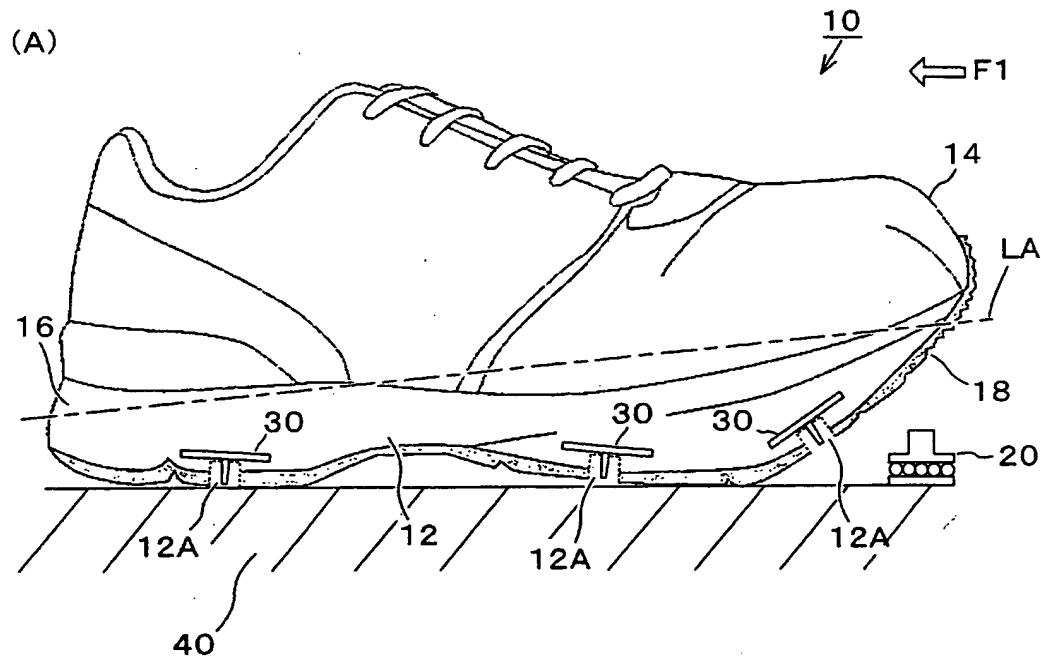
斜があるため、機能部品を埋め込んでも靴底が厚くならず外観が損なわれることがなく、デザインが重視される履物としても好適である。



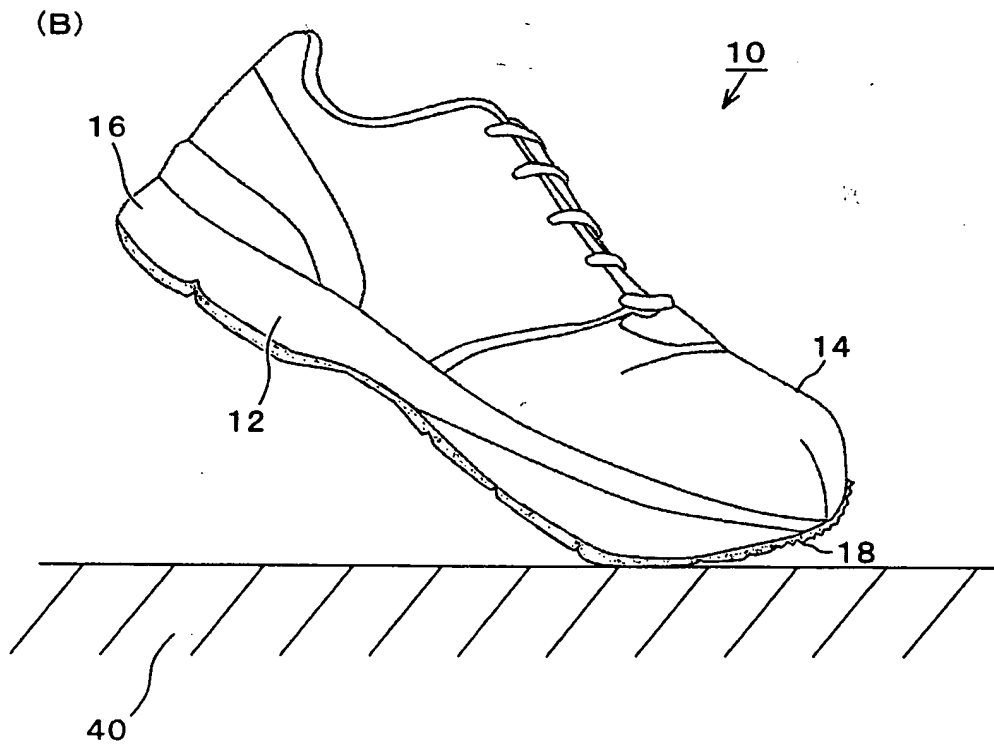
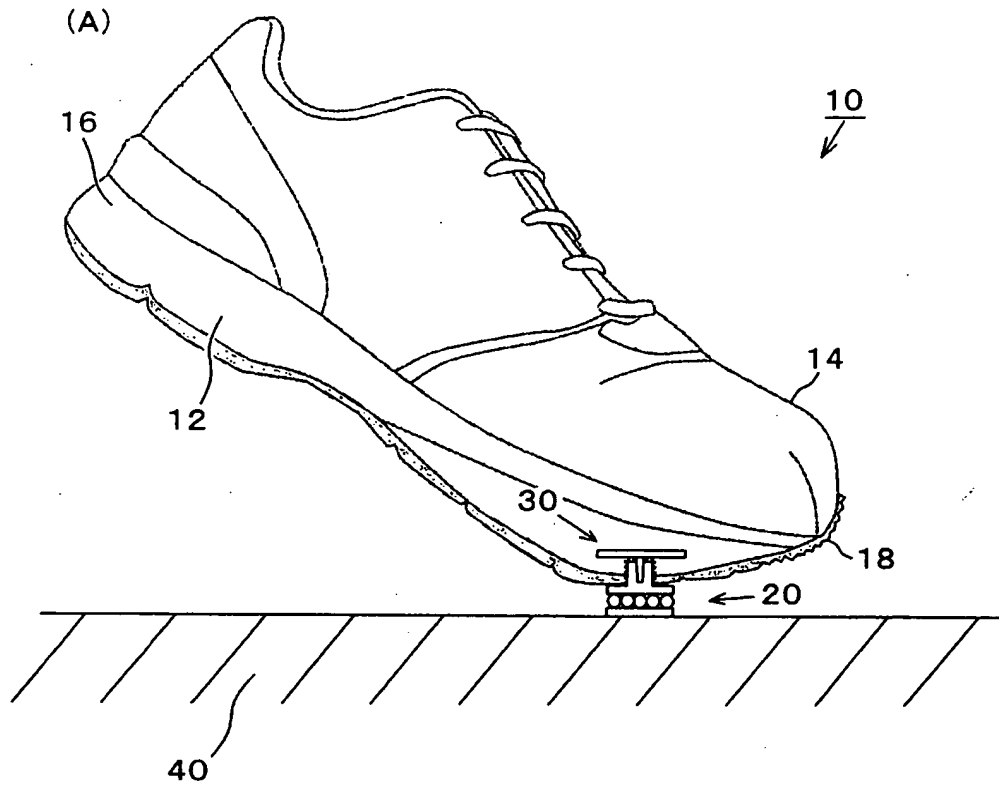
## 請求の範囲

- [1] 足指の付根側が踵側よりも高い位置となるように履物内側に形成された第1の傾斜面、  
前記足指の付根側から爪先側へ向けて履物底部に形成された第2の傾斜面、  
前記付根部分において、親指側が小指側よりも低い位置となるように履物内側に形成された第3の傾斜面、  
を備えたことを特徴とする履物。
- [2] 前記履物の底部に、少なくとも一つの機能部品を設けたことを特徴とする請求項1記載の履物。
- [3] 足指の付根側が踵側よりも高い位置となるように履物内側に形成された第1の傾斜面、  
前記足指の付根側から爪先側へ向けて履物底部に形成された第2の傾斜面、  
前記履物の底部に設けられた、少なくとも一つの機能部品、  
を備えたことを特徴とする履物。
- [4] 前記機能部品が、回転可能な円板、スパイク、回転可能なボール、スプリング、回転可能なローラー、エッジ、滑走板のいずれかであることを特徴とする請求項2～3のいずれかに記載の履物。
- [5] 履物の底部に少なくとも一つの機能部品を備えており、  
該機能部品が、回転可能な円板、回転可能なボール、スプリング、エッジ、滑走板のいずれかであることを特徴とする履物。
- [6] 前記機能部品が、履物の底部に対して着脱可能であることを特徴とする請求項2～5のいずれかに記載の履物。
- [7] 前記機能部品が、履物の左右で異なることを特徴とする請求項2～6のいずれかに記載の履物。
- [8] 前記機能部品が、履物の底部に対して複数設けられており、これらの複数が異なる機能部品を含むことを特徴とする請求項2～7のいずれかに記載の履物。
- [9] 前記履物に対する機能部品の着脱を、磁石を利用して行うことを特徴とする請求項2～8のいずれかに記載の履物。

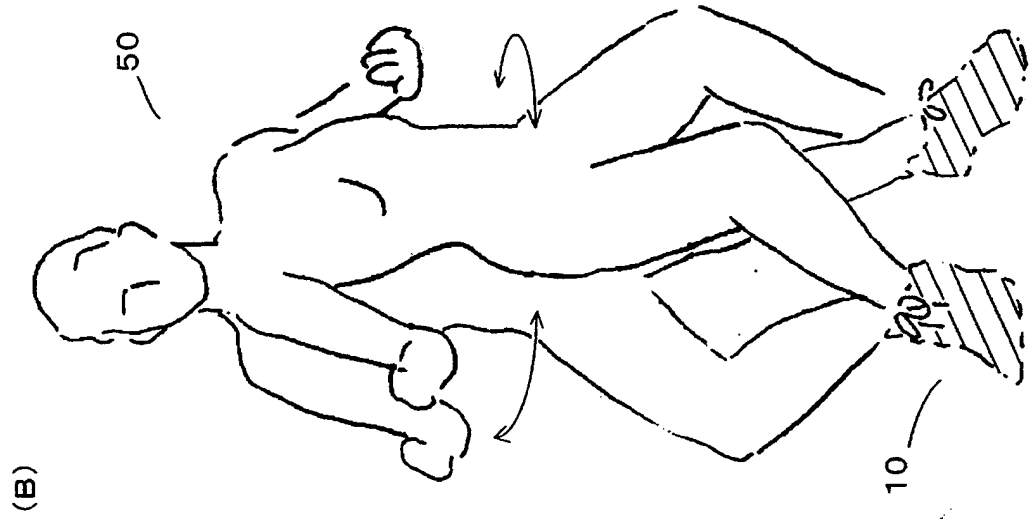
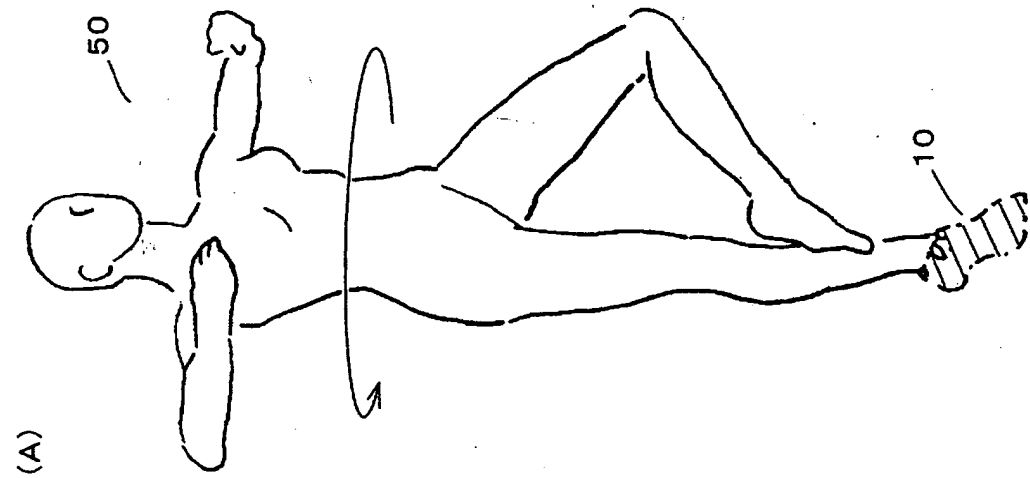
[図1]



[図2]

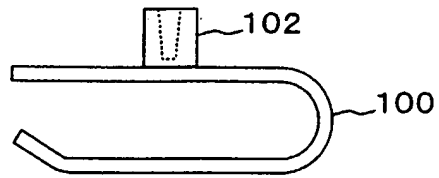


[図3]

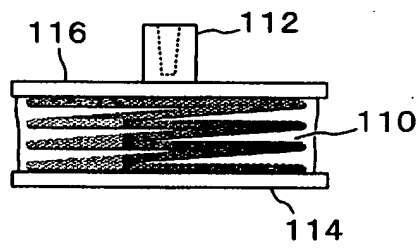


[図4]

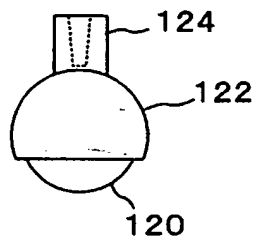
(A)



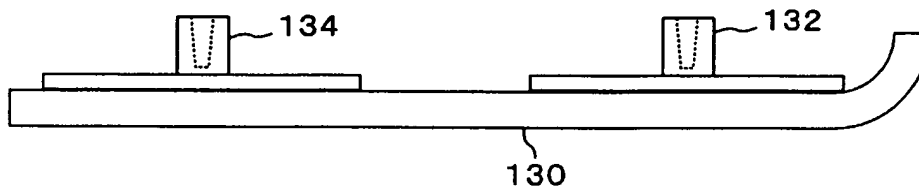
(B)



(C)



(D)



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/015633

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>7</sup> A43B13/14, 13/26, 5/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> A43B13/14, 13/26, 5/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2005	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 127701/1985 (Laid-open No. 35502/1987) (Koji MATSUMOTO), 02 March, 1987 (02.03.87), Full text; Figs. 1 to 5 (Family: none)	1-9
Y	JP 2000-41703 A (Gen Shohitsu), 15 February, 2000 (15.02.00), Full text; Figs. 1 to 7 & US 6158151 A	1-9

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
12 January, 2005 (12.01.05)

Date of mailing of the international search report  
25 January, 2005 (25.01.05)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/015633

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 8-38528 A (Shoko KOSAKA, Mitsuko KOSAKA, Kumiko ISAKA), 13 February, 1996 (13.02.96), Full text; Figs. 1 to 26 & US 5579591 A & US 5727335 A	1-9
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 195695/1984 (Laid-open No. 109311/1986) (Fuji International Kabushiki Kaisha), 11 July, 1986 (11.07.86), Full text; Figs. 1 to 6 (Family: none)	1-9
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 65175/1986 (Laid-open No. 177305/1987) (Sachiko SHIBAGAKI), 11 November, 1987 (11.11.87), Full text; Fig. 1 (Family: none)	2-9
Y	JP 2000-333704 A (Yugen Kaisha Teishiesu), 05 December, 2000 (05.12.00), Full text; Figs. 1 to 6 (Family: none)	2-9
X Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 8303/1983 (Laid-open No. 114002/1984) (Kabushiki Kaisha Kokensha), 01 August, 1984 (01.08.84), Full text; Figs. 1 to 2 (Family: none)	5 2-4, 6-9

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl<sup>7</sup> A43B 13/14, 13/26, 5/00

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl<sup>7</sup> A43B 13/14, 13/26, 5/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2005年

日本国実用新案登録公報 1996-2005年

日本国登録実用新案公報 1994-2005年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	日本国実用新案登録出願60-127701号 (日本国実用新案登録出願公開62-35502号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (松本功治) 1987. 03. 02, 全文, 第1-5図 (ファミリーなし)	1-9
Y	JP 2000-41703 A (元鐘弼) 2000. 02. 15, 全文, 第1-7図 & US 6158151 A	1-9
Y	JP 8-38528 A (向阪祥子、向阪光子、井坂くみ子)	1-9

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

12. 01. 2005

国際調査報告の発送日

25. 1. 2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

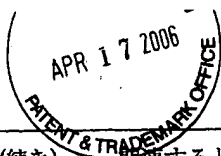
氏原 康宏

3R

8819

電話番号 03-3581-1101 内線 3386





国際調査報告



国際出願番号 PCT/JP2004/015633

C (続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
	1996. 02. 13, 全文, 第1-26図 & US 5579 591 A & US 5727335 A	
Y	日本国実用新案登録出願59-195695号 (日本国実用新案登録出願公開61-109311号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (フジ・インターナショナル株式会社) 1986. 07. 11, 全文, 第1-6図 (ファミリーなし)	1-9
Y	日本国実用新案登録出願61-65175号 (日本国実用新案登録出願公開62-177305号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (紫垣幸子) 1987. 11. 11, 全文, 第1図 (ファミリーなし)	2-9
Y	JP 2000-333704 A (有限会社ティシーエス) 2000. 12. 05, 全文, 第1-6図 (ファミリーなし)	2-9
X Y	日本国実用新案登録出願58-8303号 (日本国実用新案登録出願公開59-114002号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (株式会社コーケン社) 1984. 08. 01, 全文, 第1-2図 (ファミリーなし)	5 2-4, 6-9